

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-145936

(43)Date of publication of application : 20.05.2004

(51)Int.Cl.

G11B 33/02

G11B 17/04

(21)Application number : 2002-307461

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 22.10.2002

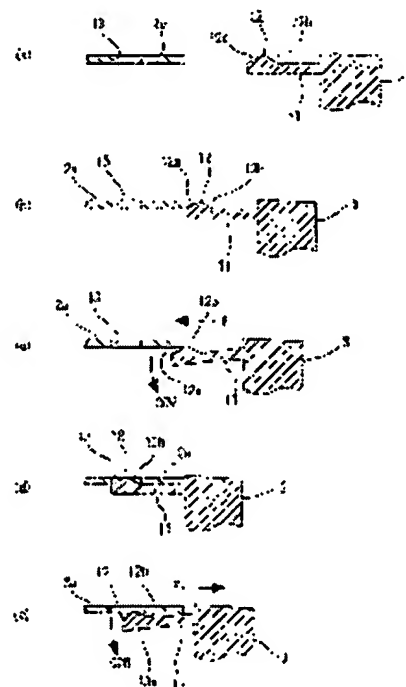
(72)Inventor : SAITO HITOSHI

(54) RECORDING MEDIUM DRIVE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable the easy exchange of a front panel without necessitating a tool or excessive components.

SOLUTION: This recording medium drive 1 is furnished with a signal writing means in a casing 2 for writing the signal with respect to the recording medium 14a and/or a signal reading means for reading the signal, and a front surface of the above casing is covered with the front panel 3 having a loading/unloading port 4 for loading/unloading the recording medium with respect to the casing. The above front panel is constituted so that it is freely attachably/detachably held with the above casing by the engagement between an engaging hole 13 and an engaging protrusion 12, and the engaging protrusion has two slopes 12a, 12b, then this engagement is carried through by means of moving the above panel to the side of casing, and also the arrangement is made so that the force to move the front panel to the direction separating from the casing is exerted in the disengaging direction by the slop 12b.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

09.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

JP 2004-145936 A 2004.5.20

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-145936

(P2004-145936A)

(43) 公開日 平成16年5月20日(2004.5.20)

(51) Int. Cl.⁷

F

テーマコード (参考)

G11B 33/02

G11B 33/02 301B

5D046

G11B 17/04

G11B 17/04 413L

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2002-307461 (P2002-307461)
 (22) 出願日 平成14年10月22日 (2002.10.22)

(71) 出願人 000002185
 ソニー株式会社
 東京都品川区北品川6丁目7番35号
 (74) 代理人 100069051
 弁理士 小松 市治
 (74) 代理人 100116942
 弁理士 岩田 雅信
 (72) 発明者 齊藤 仁
 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
 ニー株式会社内
 Fターム(参考) 5D046 AA16 CA02 CB09 CC02 CD05
 DA08 FA01

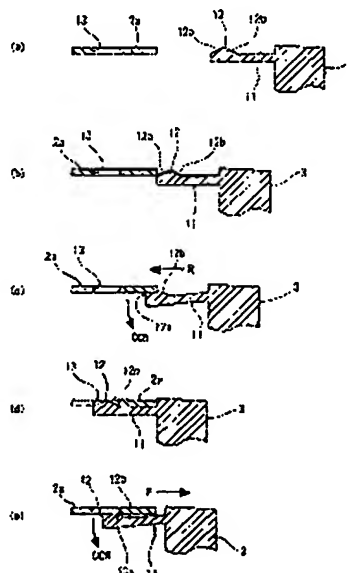
(54) 【発明の名称】 記録媒体ドライブ装置

(57) 【要約】

【課題】 治具や余分な部品を必要とすること無しに、簡単に前面パネルの交換をすることができるようにすることを課題とする。

【解決手段】 筐体2内に記録媒体14aに対する信号の書き込みを行う信号書き込み手段及び/又は信号の読取を行う信号読取手段を備え、上記筐体の前面が記録媒体の筐体に対する挿脱を行う挿脱口4を有する前面パネル3によって覆われた記録媒体ドライブ装置1であって、上記前面パネルは上記筐体に係合孔13と係合突起12との係合によって着脱自在に保持され、上記係合突起は2つの傾斜面12a、12bを有し、上記パネルを筐体の方に移動させることによって上記係合が成されると共に、上記前面パネルを筐体から離す方向に移動させる力は傾斜面12bによって上記係合を解除する方向に作用するように構成された。

【選択図】 図5



BEST AVAILABLE COPY

(2)

JP 2004-145936 A 2004.5.20

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筐体内に記録媒体に対する信号の書き込みを行う信号書き込み手段及び／又は信号の読取を行う信号読取手段を備え、上記筐体の前面が記録媒体の筐体に対する挿脱を行う挿脱口を有する前面パネルによって覆われた記録媒体ドライブ装置であって、
 上記前面パネルは上記筐体に係合によって着脱自在に保持され、
 上記パネルを筐体の方に移動させることによって上記係合が成されると共に、上記前面パネルを筐体から離す方向に移動させる力は上記係合を解除する方向に作用するように構成された
 ことを特徴とする記録媒体ドライブ装置。

10

【請求項 2】

上記係合は前面パネルと筐体の一方に設けられた係合孔と他方に設けられた係合突起との凹凸嵌合によって成され、
 上記係合突起又は係合孔の開口縁には前面パネルを筐体から離す方向に移動させる力によって係合突起又は係合孔を係合孔又は係合突起から離間させる方向に移動させる傾斜面が形成された
 ことを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体ドライブ装置。

【請求項 3】

上記筐体内に前方から押し込まれることによって上記筐体内に装着された記録媒体を上記挿脱口から排出させるイジェクト動作を誘発するスライダを備え、
 上記スライダに係合によって着脱自在に取り付けられ上記前面パネルから前方に突出したイジェクトボタンを備え、
 上記イジェクトボタンをスライダの方に移動させることによって上記係合が成されると共に、上記イジェクトボタンをスライダから離す方向に移動させる力は上記係合を解除する方向に作用するように構成された
 ことを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体ドライブ装置。

20

【請求項 4】

上記係合はイジェクトボタンとスライダの一方に設けられた係合孔と他方に設けられた係合突起との凹凸嵌合によって成され、
 上記係合突起又は係合孔の開口縁にはイジェクトボタンをスライダから離す方向に移動させる力によって係合突起又は係合孔を係合孔又は係合突起から離間させる方向に移動させる傾斜面が形成された
 ことを特徴とする請求項 3 に記載の記録媒体ドライブ装置。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は新規な記録媒体ドライブ装置に関する。詳しくは、内部に記録媒体への信号書き込み手段及び／又は信号読取手段を備えた筐体の前面を覆うと共に記録媒体を挿脱するための挿脱口を備えた前面パネルの交換を容易にする技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

パーソナルコンピュータ等の情報処理機器において、外部記憶装置として、フレキシブルディスクドライブ装置、光ディスクドライブ装置、光磁気ディスクドライブ装置等の各種記録媒体ドライブ装置が使用されている。

40

【0003】

上記した各種記録媒体ドライブ装置は、外形寸法等が規格化されていて、使用者において交換や増設をすることができるようになっていた。また、パーソナルコンピュータにおいてはマザーボードはじめ内蔵型周辺機器に所望のものを選択して組み立てる、いわゆる自作 PC の製作も盛んである。

【0004】

50

(3)

JP 2004-145936 A 2004.5.20

そして、例えば、パーソナルコンピュータにおいては、筐体に内蔵型周辺機器を収容するための「ベイ」と称される空間が用意されており、所望のベイに所望の周辺機器を装着することができるようになっている。上記ベイのうち、リムーバブルタイプの記録媒体ドライブ装置を収納するものは筐体外からアクセスできるようにベイの前面が開口されていて、該開口がカバーによって塞がれている。従って、新たなリムーバブルタイプの記録媒体ドライブ装置を搭載するときには、上記カバーを取り外してベイ内に装着された記録媒体ドライブ装置の前面を筐体外に露ませて、記録媒体の挿脱をすることができるようにする。

【0005】

そして、記録媒体ドライブ装置は、筐体内に記録媒体に対する信号の書き込みを行う信号書き込み手段及び／又は信号の読取を行う信号読取手段を備え、上記筐体の前面が記録媒体の筐体に対する挿脱を行う挿脱口を有する前面パネルによって覆われている。従って、上記したようにして記録媒体ドライブ装置をベイに装着すると、上記前面パネルがパーソナルコンピュータ等の情報処理機器の筐体の前面に露出することになる。

【0006】

上記したように、情報処理機器に記録媒体ドライブ装置を増設したりあるいは交換した場合に、当該増設や交換した記録媒体ドライブ装置の前面パネルの色やデザインが当該情報処理機器の筐体や既設の周辺機器の色やデザインと整合していないと当該情報処理機器の見栄えが悪くなる。

【0007】

そこで、前面パネルを筐体に対して、着脱自在にする（特許文献1参照）と共に、デザインや色の異なる前面パネルを幾つか用意しておき、装着する情報処理機器の筐体や既設の周辺機器対応させて前面パネルを選択できるようにしておくことが考えられる。

【0008】

【特許文献1】

特開平3-185899号公報（図1、図2、2ページ）

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、特許文献1に示された前面パネル（オプションブロック（2）の）は一端部を筐体に引っ掛け（図2のA部参照）、他端部をネジ3によって固定する構造であり、前面パネルの固定のためにはネジという前面パネルと筐体以外の部品及び治具（ドライバー）が必要である。そのため、簡易に前面パネルの交換をすることができない。

【0010】

そこで、本発明は、治具や余分な部品を必要とすること無しに、簡易に前面パネルの交換をすることができるようにすることを課題とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明記録媒体ドライブ装置は、上記した課題を解決するために、前面パネルは記録媒体に対する信号の書き込みを行う信号書き込み手段及び／又は信号の読取を行う信号読取手段を収容した筐体に係合によって着脱自在に保持され、上記パネルを筐体の方に移動させることによって上記係合が成されると共に、上記前面パネルを筐体から離す方向に移動させる力は上記係合を解除する方向に作用するように構成されたものである。

【0012】

従って、本発明記録媒体ドライブ装置にあっては、前面パネルを筐体の方に移動させるだけで前面パネルと筐体との係合が成され、前面パネルを筐体から離す方向に移動させると、前面パネルと筐体との係合が解除される。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明記録媒体ドライブ装置の実施の形態について添付図面を参照して説明する。なお、以下に示す実施の形態は本発明をフレキシブルディスクドライブ装置に適用した

(4)

JP 2004-145936 A 2004.5.20

ものであるが、本発明は、例えば、光ディスクドライブ装置、光磁気ディスクドライブ装置等の各種記録媒体ドライブ装置に適用することができることは勿論である。

【0014】

図1にこの実施の形態に係る記録媒体ドライブ装置であるフレキシブルドライブ装置1の外観を示す。

【0015】

フレキシブルドライブ装置1は、内部にフレキシブルディスクに対する信号の書き込み及び読取を行う図示しない信号書き込み手段及び信号読取手段を備えた筐体2を備えており、該筐体2の前面は前面パネル3によって覆われている。他の種類の記録媒体ドライブ装置には、信号読取手段のみを備え、信号記録手段を備えていないものもある。なお、本明細書において使用する「A及び／又はB」なる表現は、「A及びB」、「A又はB」という2つの概念を選択的に示すものとして用いている。

【0016】

前面パネル3は、横長の長方形状をしており、合成樹脂によって形成されている。前面パネル3には横長の挿脱口4が形成されており、該挿脱口4を開閉するカバー5が設けられている。図3及び図9乃至図11で分かるように、該カバー5は上記挿脱口4より一回り大きな板状をしており、上縁部に左右方向における中央部を挟んで左右に離間して2つの切欠部6、6が形成され、該切欠部6、6の中央寄りの側縁から軸7、7が突設されている。前面パネル3の背面の上縁寄りの位置に左右に離間して2つの支持片8、8が突設されており、該支持片8、8には支持孔8a、8aが形成されている。そして、該支持孔8a、8aに上記カバー5の軸7、7が回動可能に挿通され、これによって、カバー5は前面パネル3に回動自在に支持される。上記カバー5は摺りこみコイルバネ9によって閉塞方向へ付勢される。摺りこみコイルバネ9のコイル部9aはカバー5の一方の軸7に外嵌され、摺りこみコイルバネ9の一方の腕部9bがカバー5の背面に弾接され、摺りこみコイルバネ9の他方の腕部9cが前面パネル3の上縁から後方へ僅かに突出された上縁部3aの下面に弾接される。これによって、カバー5は前面パネル3の挿脱口4を背面側から閉塞する閉塞方向に付勢される。

【0017】

前面パネル3の挿脱口4が形成された部分の下方に横長の矩形状をしたボタン挿通孔10が形成されている。

【0018】

図2及び図3で分かるように、前面パネル3の左右両側縁の上下両端寄りの位置からは左右各2つずつの係合片11、11、・・・が後方へ向けて突設され、これら係合片11、11、・・・の先端部の外側の面には係合突起12、12、・・・が突設されている。また、図5で分かるように、これら係合突起12は上方から見て三角形をしており、前後それぞれに傾斜面12a、12bを有する。すなわち、係合片12の先端側には先端側に行くに従って係合片12に近づく傾斜面12aが形成され、基端側、すなわち、前面パネル3に近い側には基端側に行くに従って係合片12に近づく傾斜面12bが形成されている。

【0019】

そして、図1乃至図3及び図5で分かるように、上記筐体2の側面壁2a、2aの前端部の上下両端寄りの位置にはそれぞれ係合孔13、13、・・・が形成されている。

【0020】

そして、前面パネル3は、係合片11、11、・・・の係合突起12、12、・・・が筐体2の係合孔13、13、・・・に係合することによって、筐体2の前面開口を覆うように筐体2に取り付けられる。そして、前面パネル3の筐体2への取付について図5を参照して説明する。

【0021】

先ず、前面パネル3の係合片11、11、・・・の高さが筐体2の係合孔13、13、・・・の高さと同じになるようにして、前面パネル3を筐体2に近付けて行き（図5（a）参照）、係合片11、11、・・・の先端部に設けられた係合突起12、12、・・・の先

(5)

JP 2004-145936 A 2004.5.20

端側傾斜面 12 a、12 a、・・・を筐体 2 の側面壁 2 a、2 a、・・・の前端に当接する（図 5（b）参照）。なお、図 5 では筐体 2 の一方の側の側面壁 2 a、一つの係合孔 13 及び一つの係合片 11 のみを示す。

【0022】

そして、図 5（b）に示す状態から、前面パネル 3 を筐体 2 側、すなわち、図 5（c）の矢印 R 方向へ移動させると、先端側傾斜面 12 a が側面壁 2 a の前端を滑って移動するので、係合片 11 の先端部が図 5（c）中矢印 CCW 方向に力を受けて係合片 11 が撓む（図 5（c）参照）。そして、係合片 11 が図 5（c）の矢印 CCW 方向に撓むことによって、係合突起 11 が筐体 2 の側面壁 2 a の内側面を滑るようにして前面パネル 3 は図 5（c）中矢印 R 方向に移動する。

10

【0023】

係合突起 12 が係合孔 13 の位置に達すると、図 5（c）中矢印 CCW 方向に撓んでいた係合片 11 が元の状態に戻り、係合突起 12 が係合孔 13 に係合し、これによって、前面パネル 3 は筐体 2 にその前面を覆うように取り付けられる。

【0024】

上記したようにして、前面パネル 3 の係合突起 12、12、・・・が筐体 2 の係合孔 13、13、・・・に係合することによって、前面パネル 3 が筐体 2 に筐体 2 の前面を覆うように取り付けられる。

【0025】

前面パネル 3 を筐体 2 から取り外すときは、前面パネル 3 を前方へ、すなわち、図 5（e）中矢印 F 方向に移動させるように少し強く力を加えると、係合突起 12 の基端側傾斜面 12 b が係合孔 13 の前側縁 13 a を滑って行こうとするため、係合片 11 はその先端部が図 5（e）中矢印 CCW 方向に移動するように力を受けて撓む（図 5（e）参照）。

【0026】

係合片 11 がその先端部が図 5（e）中矢印 CCW 方向に移動するように撓むことによって、係合突起 12 の係合孔 13 との係合が解除される。これによって、係合突起 12 は筐体 2 の側面壁 2 a の内側面を滑って矢印 F 方向へ移動することができ、依って、前面パネル 3 を筐体 2 から取り外すことができる。

【0027】

前面パネル 3 は図 5 に示した上記方法と別の方法によっても筐体 2 に着脱することができ

30

る。

【0028】

前面パネル 3 を筐体 2 に取り付けるときは、まず、前面パネル 3 の一方の側に形成された係合片 11、11 の係合突起 12、12 を筐体 2 の一方の側の側面壁 2 a に形成された係合孔 13、13 に予め係合させておき、前面パネル 3 の他方の側に形成された係合片 11、11 の係合突起 12、12 の先端側傾斜面 12 a、12 a を筐体 2 の他方の側の側面壁 2 a の前端に当接する（図 6 の実線参照）。

【0029】

図 6 に実線で示す状態から前面パネル 3 の他方の側を後方へ押し込む（図 6 の矢印 R 参照）。これによって、他方の側の係合突起 12、12 の先端側傾斜面 12 a、12 a が筐体 2 の側面壁 2 a の前端を滑るように移動するので、係合突起 12、12 が形成された部分が矢印 CCW 方向への移動力を受け、係合片 11、11 が撓む。これによって、係合突起 12、12 が側面壁 2 a の内側面を滑りながら後方へ移動して行く（図 6 の一点鎖線参照）。

40

【0030】

そして、他方の側の係合突起 12、12 が他方の側の係合孔 13、13 の位置に到達すると、係合突起 12、12 が係合孔 13、13 に係合し、これによって、前面パネル 3 が筐体 2 に取り付けられる（図 6 の二点鎖線参照）。

【0031】

また、前面パネル 3 を筐体から取り外すときは、前面パネル 3 の他方の側を筐体から引

50

(6)

JP 2004-145936 A 2004.5.20

張り出すように、すなわち、図6中矢印Fの方向に力を加える。これによって、他方の側の係合突起12、12の基端側傾斜面12b、12bが係合孔13、13の前側縁13a、13aを滑るように移動するため、係合片11、11が矢印CCW方向に撓み、一点鎖線に示す状態を経て係合片11、11が筐体2から外れる。これによって、前面パネル3を筐体2から取り外すことができる。

【0032】

上記したように、前面パネル3は、これを位置合わせをして筐体2の方へ押し込むだけで、簡単に筐体2に取り付けることができ、また、筐体2から引っ張り出すように力を加えるだけで簡単に筐体2から取り外すことができる。しかも、前面パネル3の筐体2への着脱には何ら治具や前面パネル3と筐体2以外の部品を必要としない。

10

【0033】

従って、筐体2に適合する何種類かの前面パネル3を用意しておくことによって、所望の前面パネルに容易に取り替えることができる。

【0034】

フレキシブルディスクドライブ装置1にあつては円板状をした磁気ディスクであるフレキシブルディスク14aを回転可能に収容したフレキシブルディスクカートリッジ14（図1参照、以下、「カートリッジ」という。）を前面パネル3の挿脱口4を介して筐体2内に装着し、該装着されたカートリッジ14内のフレキシブルディスク14aに対して信号の書き込み及び読取が為される。そして、フレキシブルディスク14aに対する信号の書き込み及び／又は読取が終了すると、カートリッジ14を筐体2内から排出するイジェクトが為される。そのため、フレキシブルディスクドライブ装置1には上記イジェクト動作を誘発するためのスライダと該スライダを押圧するためのイジェクトボタンが備えられる。

20

【0035】

図1及び図9乃至図11で分かるように、上記イジェクトボタン15は前面パネル3に形成されたボタン挿通孔10を挿通されて前端部が前面パネル3より前方に突出した状態とされる。筐体2内には上記カートリッジ14の装着とイジェクトを制御するためのスライダ16が設けられており、イジェクトボタン15はスライダ16の前端部に取り付けられ、スライダ16と共に移動するようになっている。

【0036】

図4で分かるように、スライダ16は底面板17と該底面板17の左右両側縁から上方へ突出した側面板18、18とが一体に形成されて成る。左右の側面板18、18には前後に離間して2つずつのスリット19、19、・・・が形成されている。各スリット19は側面板18の上端寄りに位置し水平に延びる水平部19aと該水平部19aの後端から後下がりに延びる傾斜部19bとを有する。底面板17の一方の側部に寄った位置には前後方向に延びる配置スリット20が形成されており、配置スリット20の後端に隣接してパネ掛け片21が形成されている。

30

【0037】

図7で分かるように、スライダ16の底面板17の前縁の一方の側部に寄った位置にはボタン支持片22が前方に向かって突設されている。ボタン支持片22の前方へ向かって延びる主片22aの前端からは下方へ突出した前面片22bが形成され、該前面片22bの幅が主片22aの幅より僅かに狭くされることによって主片22aの両側縁に係合縁22c、22cが形成される。また、主片22aのほぼ中央部には上方へ打ち出し状に形成された係合突起23が形成されている。該係合突起23は側方から見て台形状をしており、中央の水平部23a、該水平部23aの前端から前下がりに延びる前側傾斜面23b及び水平部23aの後端から後下がりに延びる後側傾斜面23cを有する。

40

【0038】

図4で分かるように、筐体2内にはシャーシ24が固定されており、該シャーシ24に上記スライダ16が前後方向に移動可能に支持されている。シャーシ24には底面部25と該底面部25の両側縁から上方へ突出した側面部26、26を有する。そして、底面部

50

(7)

JP 2004-145936 A 2004.5.20

25の前端寄りの位置には上方へ突出したバネ掛け片25aが形成されており、側面部26、26の前後方向におけるほぼ中央部には上下方向に延びる案内スリット26a、26aが形成されている。

【0039】

上記スライダ16は図示しない手段によってシャーシ24に前後方向に移動自在に支持され、スライダ16のバネ掛け片21とシャーシ24のバネ掛け片25aとの間に引っ張りコイルバネ27が張設され、これによって、シャーシ24は前方へ、すなわち、図4中矢印F方向に付勢される。なお、引張コイルバネ27はスライダ16の底面板17に形成された配置スリット20内に配置される。

【0040】

図4及び図9乃至図11で分かるように、上記カートリッジ14を保持して上下に移動するカートリッジホルダー28がシャーシ24に上下動可能に支持される。カートリッジホルダー28は天板29と該天板29の両側縁から下方へ突出した側板30、30と、側板30、30の下縁から互いに向かい合う方向に突出した支え部31、31とが一体に形成されて成る。側板30、30の前後方向における中央部の上端からは被案内片30a、30aが側方へ突出し、また、側板30、30の前後両端寄りの位置には被案内ピン30b、30b、・・・が側方へ突出している。そして、カートリッジホルダー28の被案内片30a、30aはシャーシ24の案内スリット26a、26aに摺動自在に係合され、これによって、カートリッジホルダー28は上下方向にのみ移動可能とされる。また、カートリッジホルダー28の被案内ピン30b、30b、・・・はスライダ16のスリット19、19、・・・と摺動自在に係合され、これによって、スライダ16の前後方向への移動に伴ってカートリッジホルダー28が上下方向に移動することになる。

【0041】

図3、図7及び図8で分かるように、上記イジェクトボタン15は合成樹脂で形成されており、ボタン部32と該ボタン部32の後端から後方へ突出した連結部33とが一体に形成されて成る。ボタン部32は前面パネル3のボタン挿通孔10を挿通され得る大きさのブロック状をしており、連結部33は上面部33aと該上面部33aの左右両側部から下方へ突出した側面部33b、33bとから成る。そして、上面部33aのほぼ中央部には係合孔34が形成され、側面部33b、33b'の互いに対向する面には前後方向に延び後端に達する係合溝35、35が形成されている。なお、側面部33b、33b'の一方33b'は上面部33aの長さのほぼ半分くらいに形成されているが、他方33bは上面部33aの先端近くまで形成されている。そこで、上面部33aに撓み性を持たせるために、他方の側面部33bと上面部33aとの間にスリット33cが形成されている。

【0042】

上記イジェクトボタン15はスライダ16に次のようにして取り付けられる。

【0043】

先ず、イジェクトボタン15をスライダ16のボタン支持片22に対して、イジェクトボタン15の係合溝35、35の高さがスライダ16のボタン支持片22の係合縁22c、22cと同じ高になるようにして、位置合わせする(図7(a)、図8(a)参照)。

【0044】

イジェクトボタン15をボタン支持片22に対して位置合わせした状態から、イジェクトボタン15をスライダ16の方、すなわち、図7(b)中矢印R方向に移動させると、イジェクトボタン15の係合溝35、35にボタン支持片22の係合縁22c、22cが係合されていく(図7(b)、図8(c)参照)。なお、図8(b)に示すように、イジェクトボタン15がボタン支持片22に対して正対していない状態にあると、イジェクトボタン15の係合溝35、35にボタン支持片22の係合縁22c、22cが係合されない。

【0045】

図7(b)及び図8(c)に示す状態からさらにイジェクトボタン15を図7(c)中矢

(8)

JP 2004-145936 A 2004.5.20

印R方向に移動させて行くと、イジェクトボタン15の上面部33aの先端がボタン支持片22の係合突部23の前側傾斜面23bに当接し、且つ、該傾斜面23bを滑っていくので、上面部33aは先端部が図7(c)中矢印CW方向に移動するように撓む。これによって、上面部33aの係合孔34から先の部分が係合突部23の水平部23aに乗り上げて行く(図7(c)参照)。

【0046】

イジェクトボタン15がさらに矢印R方向に移動して行くと、スライダ16のボタン支持片22に設けられた係合突部23がイジェクトボタン15の係合孔34に完全に係合し(図7(d)、図8(d)参照)、これによって、イジェクトボタン15はスライダ16に取り付けられる。

19

【0047】

イジェクトボタン15をスライダ16から取り外すときは、イジェクトボタン15を前方へ、すなわち、図7(e)中矢印F方向に移動させるように少し強く力を加えると、係合孔34の先端側縁34aが係合突部23の後側傾斜面23cを滑ろうとするため、イジェクトボタン15の連結部33の上面部33aはその先端部が図7(e)中矢印CW方向に移動するように力を受けて撓む(図7(e)参照)。

【0048】

上面部33aがその先端部が図7(e)中矢印CW方向に移動するように撓むことによって、係合孔34と係合突部23との係合が解除される。これによって、イジェクトボタン15は矢印F方向へ移動することができ、依って、イジェクトボタン15をスライダ16から取り外すことができる。

20

【0049】

このように、イジェクトボタン15を所定の方向に移動させるだけで、何ら治具を必要とせず、また、イジェクトボタン15とスライダ16以外の部品を使用すること無しに、イジェクトボタン15をスライダ16に簡単に着脱することができる。

【0050】

従って、筐体2や前面パネル3に適合する何種類かのイジェクトボタン15を用意しておくことによって、所望のイジェクトボタン15に容易に取り替えることができる。

【0051】

次に、上記したカートリッジ14の装着とイジェクトについて、主として図9乃至図11を参照して簡単に説明する。

30

【0052】

図1に示すように、カートリッジ14をフレキシブルディスクドライブ装置1の挿脱口4に位置合わせした状態から、カートリッジ14を挿脱口4に挿入して行くと、カートリッジ14の先端で挿脱口4を覆っているカバー5が後方へ押されて、これによってカバー5は戻りコイルバネ9の付勢力に抗して後方へ、すなわち、図9中矢印A方向へ回動されて、挿脱口4が開く。これによって、カートリッジ14はカートリッジホルダー28内、すなわち、天板29と側板30、30と支え部31、31とによって囲まれた空間内に挿入されて行く(図9参照)。なお、カートリッジ14が装着されていない状態では、スライダ16は移動範囲の後端に位置していて、カートリッジホルダー28の被案内ピン30b、30b、・・・はスライダ16のスリット19、19、・・・の水平部19a、19a、・・・に位置しているので、この結果、カートリッジホルダー28は移動範囲の上端に位置していて、挿脱口4と同じ高さに位置している。なお、スライダ16は移動範囲の後端にて図示しないロック手段によってロックされている。

40

【0053】

カートリッジ14がカートリッジホルダー28の奥に移動して行くに従って、カートリッジ14のシャッター14bが開放方向、すなわち、図1中矢印B方向に移動して上下のヘッドアクセス用の窓14c、14c(図1には上側のもののみ示す)が開放され、これによって、信号読取手段及び信号書き込み手段である図示しない磁気ヘッドがフレキシブルディスク14aに接触又は近接してフレキシブルディスク14aに対する信号の読取及び

50

(9)

JP 2004-145936 A 2004.5.20

書き込みをすることができるようになる。

【0054】

そして、カートリッジ14がカートリッジホルダー28の奥まで挿入される（図10参照）と、スライダ16の移動範囲の後端でのロックが解除され、引張コイルバネ27の付勢力によってスライダ16が一気に移動範囲の前端まで図10中矢印Fで示す方向に移動する（図11参照）。そして、スライダ16が移動範囲の後端から前端まで移動する間に、カートリッジホルダー28の被案内ピン30b、30b、・・・はスライダ16のスリット19、19、・・・の傾斜部19b、19b、・・・を上端から下端まで移動し、これによって、カートリッジホルダー28は移動範囲の下端まで移動し、カートリッジホルダー28に保持されているカートリッジ14内のフレキシブルディスク14aは図示しないディスク回転機構に装着され、該ディスク回転機構によって回転され得る状態となる。そして、上記したスライダ16の移動範囲の前端への移動によって、該スライダ16に取り付けられているイジェクトボタン15の前面パネル3から前方への突出量が大きくなる（図9の状態と図11の状態を比較）。なお、カートリッジ14がカートリッジホルダー28の奥まで挿入されると、カートリッジ14をカートリッジホルダー28から前方へ排出する図示しないイジェクト機構に排出力がチャージされる。なお、このとき、カバー5の下端部はカートリッジ14の上面に弾接した状態となっている。

【0055】

以上のようにして、カートリッジ14のフレキシブルディスクドライブ装置1への装着、すなわち、記録媒体であるフレキシブルディスク14aのローディングが完了し、該フレキシブルディスク14aに対する信号の書き込み及び読取ができる状態になる。

【0056】

フレキシブルディスク14aに対する信号の書き込み及び／又は読取が終了して、カートリッジ14を取り出すときは、前面パネル3の前面から突出しているイジェクトボタン15を押し込む、すなわち、図11中矢印Cで示す方向に移動させる。

【0057】

上記イジェクトボタン15の押込によって、スライダ16が後方へ、すなわち、図11中矢印R方向へ移動する。スライダ16の後方への移動に従って、カートリッジホルダー28の被案内ピン30b、30b、・・・がスライダ16のスリット19、19、・・・と係合している位置が傾斜部19b、19b、・・・の下端から上端に向かって移動して行き、これによって、カートリッジホルダー28は上方へ移動して行く。

【0058】

そして、スライダ16が移動範囲の後端に達するまでイジェクトボタン15が押圧されると、スライダ16が該移動範囲の後端にロックされ、カートリッジホルダー28は移動範囲の上端に達すると共に、上記図示しないイジェクト機構のチャージが開放され、これによって、カートリッジ14はカートリッジホルダー28から排出される方向に移動されて、カートリッジ14の一部が前面パネル3の挿脱口4から前方へ突出される。なお、カートリッジ14が排出方向に移動されるときに、シャッター14bが閉塞位置、すなわち、図1に示す状態に戻される。

【0059】

そこで、カートリッジ14の挿脱口4から突出している部分を把持して引き出すことによって、カートリッジ14をフレキシブルディスクドライブ装置1から取り出すことができる。そして、カートリッジ14をフレキシブルドライブ装置1から取り出すと、カバー5が張りコイルバネ9の付勢力によって図9中矢印D方向に回転して挿脱口4を開塞する。

【0060】

なお、上記したフレキシブルディスクドライブ装置1では、前面パネル3を筐体2に取り付けるのに、前面パネル3に係合突起12、12、・・・を設け、該係合突起12、12、・・・を筐体2に設けた係合孔13、13、・・・に係合することによって、前面パネル3を筐体2に取り付けていた。しかしながら、前面パネル3に係合孔を形成し、筐体2に係合突起を形成しても、同様の効果を奏することができる。図12に示す変形例は、筐

(10)

JP 2004-145936 A 2004.5.20

体２の側面壁２ａに係合突起３６、３６、・・・を形成し、前面パネル３に係合片１１、１１、・・・に係合孔３７、３７、・・・を形成したものである。

【００６１】

この変形例において、前面パネル３を矢印Ｒ方向に移動させて行くと、係合片１１は筐体２の側面壁２ａの内面を滑って行き、係合片１１の先端が係合突起３６の前端側傾斜面３６ａに当接し、これを滑っていくので、係合片１１は矢印ＣＣＷ方向に撓み（図１２の一点鎖線参照）、やがて、係合孔３７が係合突起３６に係合する。

【００６２】

前面パネル３を筐体２から取り外すときは、前面パネル３を矢印Ｆ方向に移動させるように力を加えると、係合孔３７の先端側縁３７ａが係合突起３６の後端側傾斜面３６ｂを滑って行こうとするために、係合片１１は矢印ＣＣＷ方向に撓み、この結果、係合孔３７と係合突起３６との係合が解かれ、前面パネル３は矢印Ｆ方向に移動することができるようになる。従って、前面パネル３を筐体２から取り外すことができる。

【００６３】

この変形例にあっても、前面パネル３を筐体２に何ら治具を要しないで、また、前面パネル３と筐体２以外の部品を必要とせず簡単に着脱することができる。

【００６４】

また、上記したフレキシブルディスクドライブ装置１では、スライダ１６にイジェクトボタン１５を取り付けるのに、スライダ１６に係合突起２３を形成し、イジェクトボタン１５に係合孔３４を形成したが、スライダ１６に係合孔を形成し、イジェクトボタン１５に係合突起を形成するようにしても良い。

【００６５】

図１３はそのように構成した変形例を示し、スライダ１６のボタン支持片２２に係合孔３８が形成され、イジェクトボタン１５の連結部３３に係合突起３９が形成される。係合突起３９は側方から見て台形状を成し、水平部３９ａと先端側傾斜面３９ｂと基端側傾斜面３９ｃを有する。

【００６６】

そこで、イジェクトボタン１５をスライダ１６のボタン支持片２２に位置合わせした状態で矢印Ｒ方向に移動させて行くと、係合突起３９の先端側傾斜面３９ｂがボタン支持片２２の主片２２ａの前端に当接し、該前端を滑って行くので、イジェクトボタン１５の連結部３３の上面部３３ａは矢印ＣＷ方向に撓んで、係合突起３９が主片２２ａの上面を滑って行く（図１３の一点鎖線参照）。

【００６７】

そして、係合突起３９が係合孔３８のところまで来ると両者３８、３９が係合し、これによって、イジェクトボタン１５がスライダ１６に支持される（図１３の二点鎖線参照）。

。

【００６８】

イジェクトボタン１５をスライダ１６から取り外すときは、イジェクトボタン１５を持って矢印Ｆ方向に力を加える。これによって、係合突起３９の基端側傾斜面３９ｃが係合孔３８の前側縁３８ａを滑って行こうとするので、イジェクトボタン１５の連結部３３の上面部３３ａが矢印ＣＷ方向に撓んで、係合突起３９と係合孔３８との係合が解かれ、イジェクトボタン１５は矢印Ｆ方向に移動することができるようになる。これによって、イジェクトボタン１５をスライダ１６から取り外すことができる。

【００６９】

この変形例にあっても、イジェクトボタン１５をスライダ１６に何ら治具を要しないで、また、イジェクトボタン１５とスライダ１６以外の部品を必要とすること無しに、簡単に着脱することができる。

【００７０】

なお、上記した実施の形態及び変形例に示した各部の形状及び構造は、何れも本発明を実施するに際して行う具体化のほんの一例を示したものにすぎず、これらによって本発明の

(11)

JP 2004-145936 A 2004.5.20

技術的範囲が限定的に解釈されることがあってはならないものである。

【0071】

【発明の効果】

以上に記載したところから明かなように、本発明記録媒体ドライブ装置は、筐体内に記録媒体に対する信号の書き込みを行う信号書き込み手段及び／又は信号の読取を行う信号読取手段を備え、上記筐体の前面が記録媒体の筐体に対する挿脱を行う挿脱口を有する前面パネルによって覆われた記録媒体ドライブ装置であって、上記前面パネルは上記筐体に係合によって着脱自在に保持され、上記パネルを筐体の方に移動させることによって上記係合が成されると共に、上記前面パネルを筐体から離す方向に移動させる力は上記係合を解除する方向に作用するように構成されたことを特徴とする。

10

【0072】

従って、本発明記録媒体ドライブ装置にあつては、前面パネルを筐体の方に移動させるだけで前面パネルと筐体との係合が成され、前面パネルを筐体から離す方向に移動させると、前面パネルと筐体との係合が解除される。そのため、治具を使用すること無しに、また、前面パネルと筐体以外の部品を使用すること無しに、簡単に前面パネルを筐体に着脱することができ、所望に応じて前面パネルを交換することが可能になる。

【0073】

請求項2に記載した発明にあつては、上記係合は前面パネルと筐体の一方に設けられた係合孔と他方に設けられた係合突起との凹凸嵌合によって成され、上記係合突起又は係合孔の開口縁には前面パネルを筐体から離す方向に移動させる力によって係合突起又は係合孔を係合孔又は係合突起から離間させる方向に移動させる傾斜面が形成されたので、治具を使用すること無しに、また、前面パネルと筐体以外の部品を使用すること無しに、簡単に前面パネルの筐体への着脱を為す構造を容易に構成することができる。

20

【0074】

請求項3に記載した発明にあつては、上記筐体内に前方から押し込まれることによって上記筐体内に装着された記録媒体を上記挿脱口から排出させるイジェクト動作を誘発するスライダを備え、上記スライダに係合によって着脱自在に取り付けられ上記前面パネルから前方に突出したイジェクトボタンを備え、上記イジェクトボタンをスライダの方に移動させることによって上記係合が成されると共に、上記イジェクトボタンをスライダから離す方向に移動させる力は上記係合を解除する方向に作用するように構成されたので、イジェクトボタンのスライダへの着脱を、何ら治具を使用すること無しに、また、イジェクトボタンとスライダ以外の部品を必要とすること無しに、簡単に行うことができ、所望に応じてイジェクトボタンを交換することが可能になる。

30

【0075】

請求項4に記載した発明にあつては、上記係合はイジェクトボタンとスライダの一方に設けられた係合孔と他方に設けられた係合突起との凹凸嵌合によって成され、上記係合突起又は係合孔の開口縁にはイジェクトボタンをスライダから離す方向に移動させる力によって係合突起又は係合孔を係合孔又は係合突起から離間させる方向に移動させる傾斜面が形成されたので、治具を使用すること無しに、また、イジェクトボタンとスライダ以外の部品を使用すること無しに、簡単にイジェクトボタンのスライダへの着脱を為す構造を容易に構成することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】図面は本発明記録媒体ドライブ装置の実施の形態を示すものであり、本図は記録媒体ドライブ装置を記録媒体カートリッジと共に示す斜視図である。

【図2】前面パネルの一方の側部の筐体との係合を解除した状態を示す要部の斜視図である。

【図3】前面パネルを筐体から取り外した状態を示す要部の斜視図である。

【図4】記録媒体を挿脱する機構の要部を示す分解斜視図である。

【図5】前面パネルの筐体への着脱の様子を示す要部の拡大断面図である。

【図6】前面パネルの筐体への着脱方法の別の例を示す要部の拡大断面図である。

50

(12)

JP 2004-145936 A 2004.5.20

【図 7】 イジェクトボタンのスライダーへの着脱の様子を示す要部の拡大断面図である。

【図 8】 イジェクトボタンのスライダーへの着脱の様子を示す要部の平面図である。

【図 9】 図 10 及び図 11 と共に記録媒体カートリッジの記録媒体ドライブ装置への装着からイジェクトまでの動作を説明するための要部の断面図であり、本図は記録媒体カートリッジを記録媒体ドライブ装置に途中まで挿入した状態を示すものである。

【図 10】 記録媒体カートリッジがカートリッジホルダーの奥まで挿入された瞬間の状態を示すものである。

【図 11】 記録媒体カートリッジが記録媒体ドライブ装置に装着された状態を示すものである。

【図 12】 筐体と前面パネルとの係合構造の変形例を示す要部の断面図である。

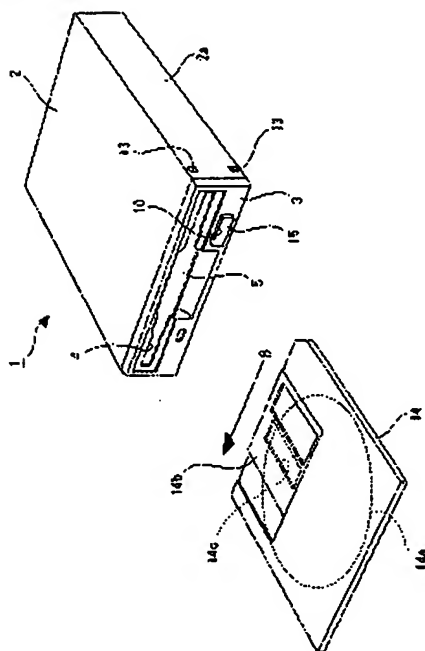
19

【図 13】 スライダーとイジェクトボタンとの係合構造の変形例を示す要部の断面図である。

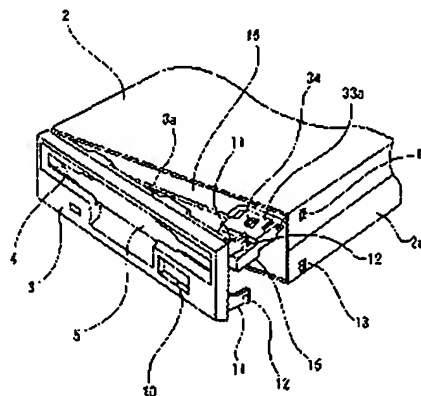
【符号の説明】

1…フレキシブルディスクドライブ装置（記録媒体ドライブ装置）、2…筐体、3…前面パネル、4…挿脱口、12…係合突起、12b…傾斜面、13…係合孔、14a…フレキシブルディスク（記録媒体）、15…イジェクトボタン、16…スライダー、23…係合突起部、23c…後側傾斜面（傾斜面）、34…係合孔、36…係合突起、36b…後端側傾斜面（傾斜面）、37…係合孔、38…係合孔、39…係合突起、39c…基端側傾斜面（傾斜面）

【図 1】



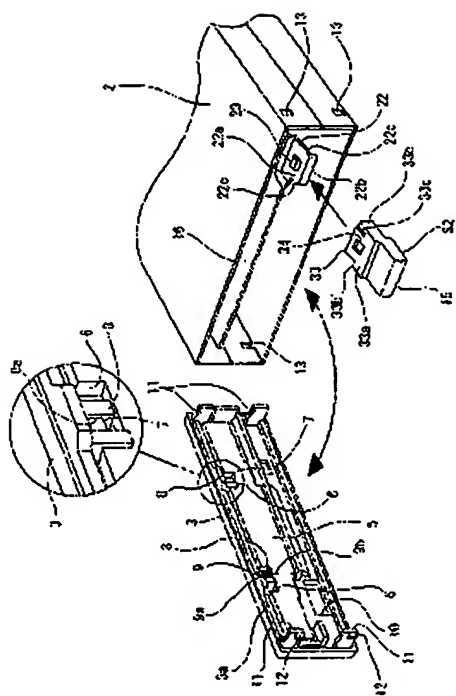
【図 2】



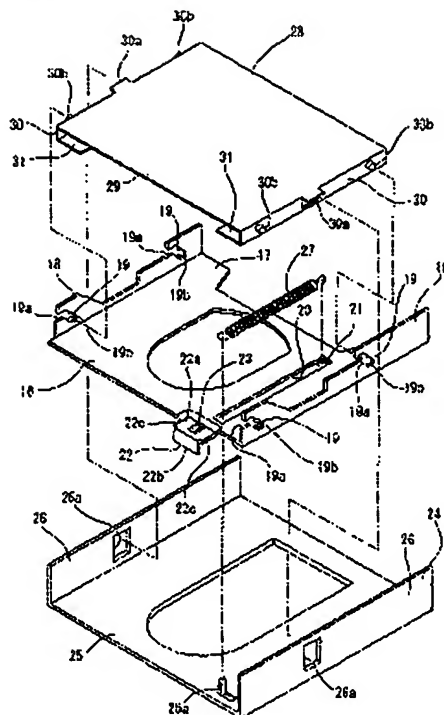
(13)

JP 2004-145936 A 2004.5.20

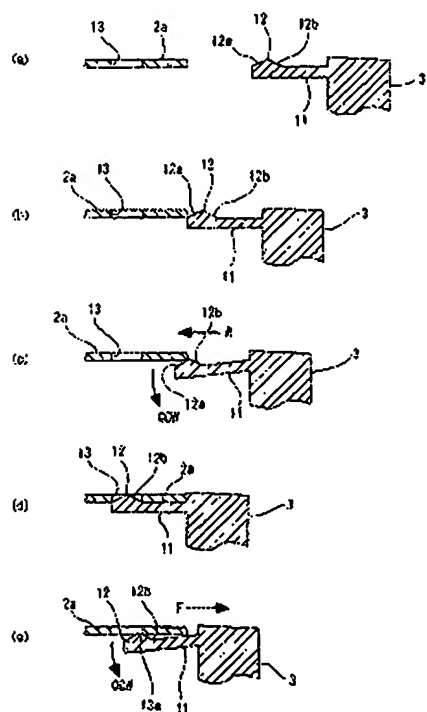
【図 3】



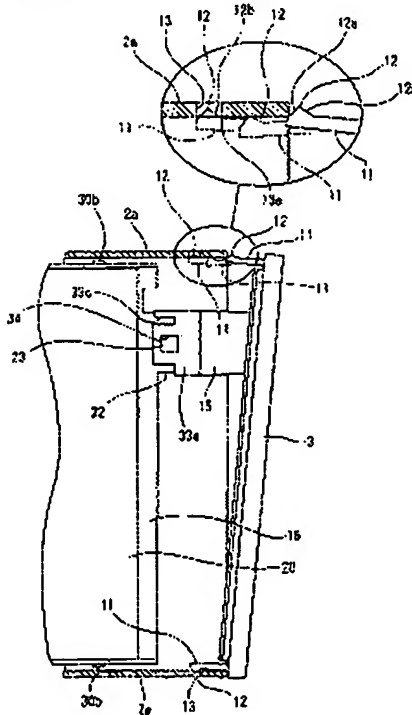
【図 4】



【図 5】



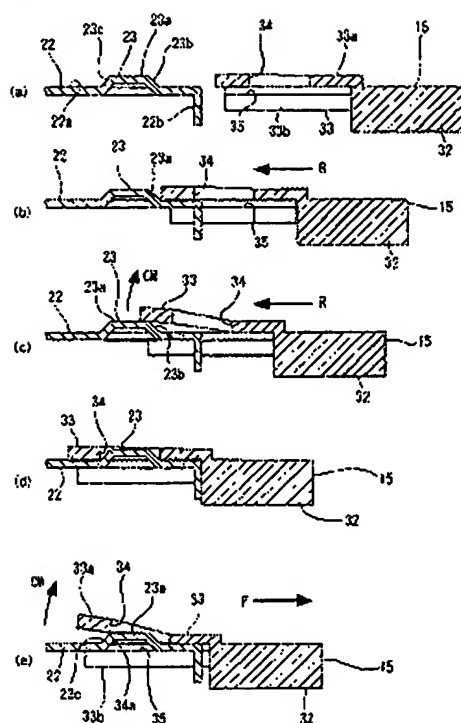
【図 6】



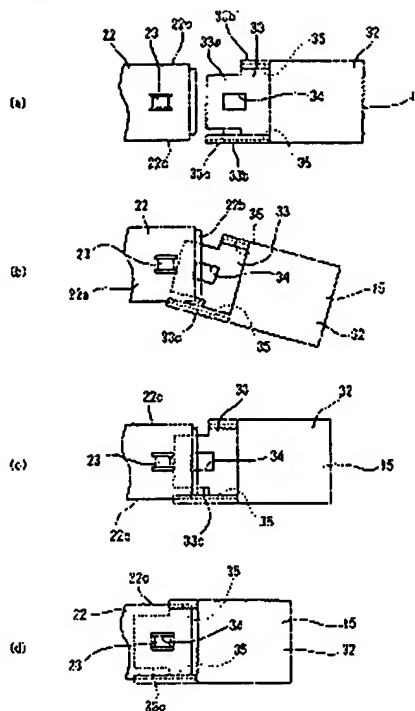
(14)

JP 2004-145936 A 2004.5.20

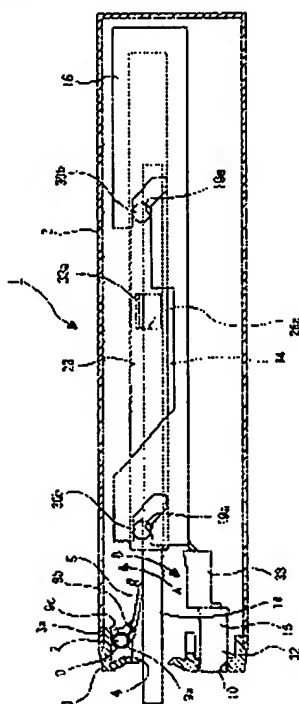
【図 7】



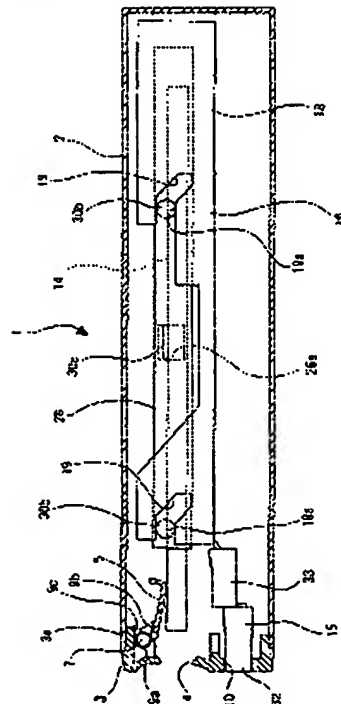
【図 8】



【図 9】



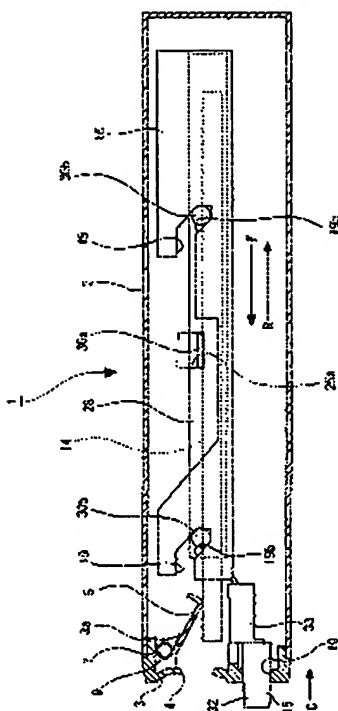
【図 10】



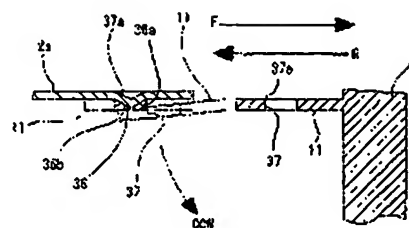
(15)

JP 2004-145936 A 2004.5.20

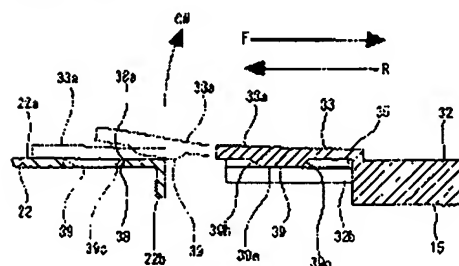
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.